

Polynomial

ให้หาผลบวกของพหุนาม  $p1$  และ  $p2$  ซึ่งเป็นพหุนามตัวแปรเดียวที่มี  $x$  เป็นตัวแปร และมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มที่ไม่เป็นลบ ตัวอย่างเช่น เมื่อกำหนด  $p1$  และ  $p2$

$$p1 = 3x^5 + 5x^2 - 3x + 8$$

$$p2 = 2x^4 - 3x^2 + 9$$

ได้ผลบวกเป็น  $3x^5 + 2x^4 + 2x^2 - 3x + 17$

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกเป็นจำนวนพจน์ของ  $p1$  และ  $p2$  ตามลำดับ
- บรรทัดที่สองเป็นค่าสัมประสิทธิ์และเลขชี้กำลังของแต่ละพจน์ของ  $p1$  โดยมีพจน์เรียงด้วยเลขชี้กำลังจากมากไปน้อย
- บรรทัดที่สามเป็นค่าสัมประสิทธิ์และเลขชี้กำลังของ  $p2$  มีรูปแบบเช่นเดียวกับบรรทัดที่สอง
- ข้อมูลนำเข้ามีเลขชี้กำลังไม่เกิน 1000 และมีจำนวนพจน์ไม่เกิน 50 พจน์

ข้อมูลส่งออก

ให้แสดงผลบวก โดยหนึ่งพจน์ประกอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์ แล้วเว้นช่องว่างหนึ่งช่องแล้วตามด้วยเลขชี้กำลัง ในรูปของพหุนามดังตัวอย่าง

ตัวอย่างที่	ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
1	4 3 3 5 5 2 -3 1 8 0 2 4 -3 2 9 0	3 5 2 4 2 2 -3 1 17 0
2	4 3 3 5 5 2 -3 1 8 0 2 4 -5 2 9 0	3 5 2 4 -3 1 17 0

## วงเล็บ (Parentheses)

การใช้วงเล็บมีความจำเป็นมาก เพื่อความสะดวกในการสื่อความหมายขั้นตอนการคำนวณคณิตศาสตร์ ลักษณะของวงเล็บที่ใช้ก็มีอยู่ 3 แบบ คือ วงเล็บเล็ก “( )” วงเล็บใหญ่ “[ ]” และวงเล็บปีกกา “{ }” ถ้าให้นิพจน์ เลขคณิตมาชุดหนึ่งโดยตัดตัวเลขและเครื่องหมายออกทั้งหมด จงเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบว่าชุดของวงเล็บที่ได้ มีการจับคู่ของวงเล็บที่ถูกต้องหรือไม่ และถ้าถูกต้องจำนวนคู่ของวงเล็บเป็นเท่าใด

### ข้อมูลนำเข้า

ชุดของวงเล็บ โดยเขียนวงเล็บแต่ละตัวติดกัน ความยาวไม่เกิน 100 ตัว

### ข้อมูลส่งออก

กรณีการจับคู่วงเล็บไม่ถูกต้อง ให้พิมพ์คำว่า “No” แต่ถ้าการจับคู่วงเล็บถูกต้องให้แสดงจำนวนคู่ของวงเล็บที่นับได้ โดยแบ่งเป็น 3 บรรทัด บรรทัดที่ 1 แสดงจำนวนคู่ของวงเล็บเล็ก บรรทัดที่ 2 แสดงจำนวนคู่ของวงเล็บใหญ่ และบรรทัดที่ 3 แสดงจำนวนคู่ของวงเล็บปีกกา

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
( [ [ ] ] )	No
( [ { ] ] { { } [ ] ] )	1 2 3

## Evaluate Expression (Grader: Test2Yr62No3)

จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาผลลัพธ์จากนิพจน์การคำนวณทางคณิตศาสตร์ ซึ่งภายในอาจประกอบด้วย ตัวแปร x, y ค่าคงที่ และเครื่องหมายดำเนินการทางคณิตศาสตร์ คือ +, -, \* และ /

	input:	output:
ตัวอย่าง 1	$x - 2 + y + 5$ 4 5	12.0
ตัวอย่าง 2	$3 + 2 * y$ 4 -5.5	-8.0
ตัวอย่าง 3	$x - y + x$ 2.5 1.5	3.5

### ข้อมูลนำเข้า (input):

บรรทัดแรก คือ นิพจน์การคำนวณ ซึ่งอาจประกอบด้วยตัวแปร x และ/หรือ y (กำหนดเป็นตัวพิมพ์เล็กเท่านั้น) ค่าคงที่ซึ่งเป็นเลขจำนวนเต็มหนึ่งหลัก และเครื่องหมายดำเนินการทางคณิตศาสตร์ (binary operators) ซึ่งมีเฉพาะเครื่องหมาย +, -, \* และ / (ที่วางก่อนหรือหลังตัวดำเนินการจะมีหรือไม่มีก็ได้)

บรรทัดที่สอง คือ ค่าของตัวแปร x และ y ซึ่งสามารถเป็นได้ทั้งจำนวนเต็มและทศนิยม (มีที่ว่างคั่นระหว่างค่าทั้งสอง)

### ผลลัพธ์ (output):

ค่าที่ได้จากผลการดำเนินการนิพจน์ดังกล่าว หลังแทนค่าตัวแปรในนิพจน์ที่กำหนด ซึ่งให้ค่าเป็น ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง

\*\*\* ภายในนิพจน์คำนวณอาจมีตำแหน่งที่ว่าง (space) คั่นระหว่างตัวดำเนินการหรือระหว่างตัวแปรหรือไม่มีก็ได้ และสามารถมีตัวแปร x และ/หรือ y ได้หลายตำแหน่งหรือไม่มีเลยก็ได้ (กรณีไม่มีตัวแปร x หรือ y ในนิพจน์ ค่าตัวแปรที่ระบุบรรทัดที่สองจะไม่ถูกนำไปคำนวณ ดูตัวอย่าง 2) และในนิพจน์ไม่มีเครื่องหมายวงเล็บใด ๆ ภายใน

\*\*\* เครื่องหมายดำเนินการทางคณิตศาสตร์มีเฉพาะ +, -, \* และ / ลำดับการคำนวณจะคำนวณตามลำดับความสำคัญของตัวดำเนินการ คือ ดำเนินการ \* หรือ / ก่อนดำเนินการ + หรือ - และถ้าลำดับความสำคัญเท่ากันจะดำเนินการจากซ้ายไปขวา